VFD DEMO KIT 使用说明书

简介

本 Demo Board 采用 HOLTEK 公司最新推出的 VFD MCU 系列（HT49CVX），该系列产品可以直接驱动 VFD，由 MCU 的引脚和 VFD 的引脚直接相连，而不需要外加任何的驱动芯片。本 DMEO BOARD 除有键盘操控显示以外，还附加了红外线遥控接收装置，使用极为方便。

功能

所使用 MCU 之功能为红外线遥控接收，根据按键的选择进入不同的显示模式，附带还有 A/D 转换和温度测量功能，而使用的 MCU 为 HT49CV5

DEMO BOARD 外观

为了方便使用者了解和开发使用，本 DEMO BOARD 提供了三种使用方式，即 MCU 方式、HT49CVX 母体+ROM LESS 方式和仿真器方式，其中 MCU 方式和 HT49CVX 母体+ROM LESS 方式向使用者展示了 DEMO BOARD 的具体工作情况；而仿真器方式则提供给使用者自行开发产品。如图 1~图 6 所示：

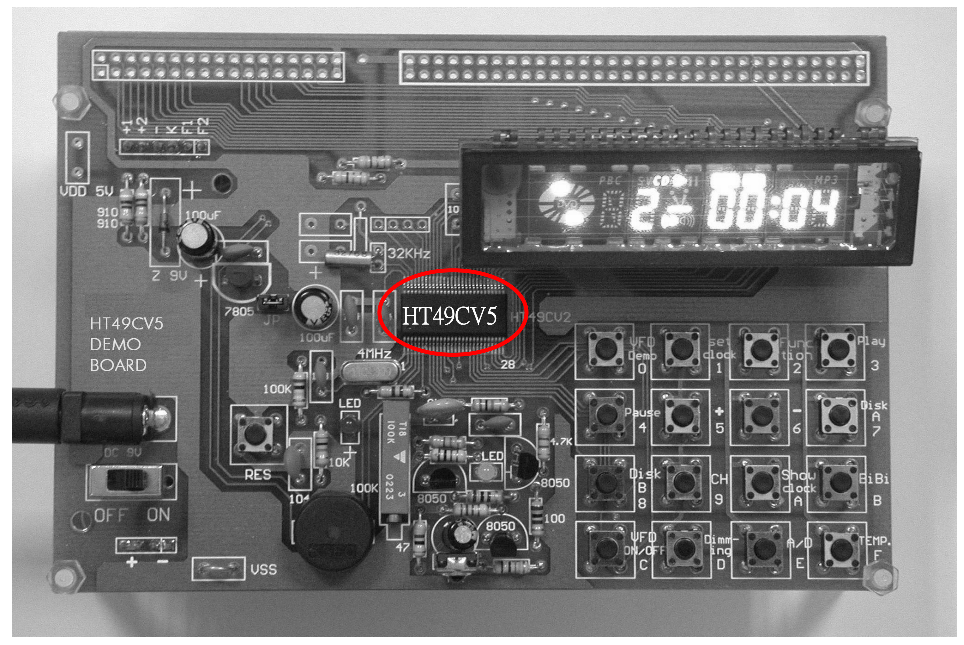


图 1　MCU 方式

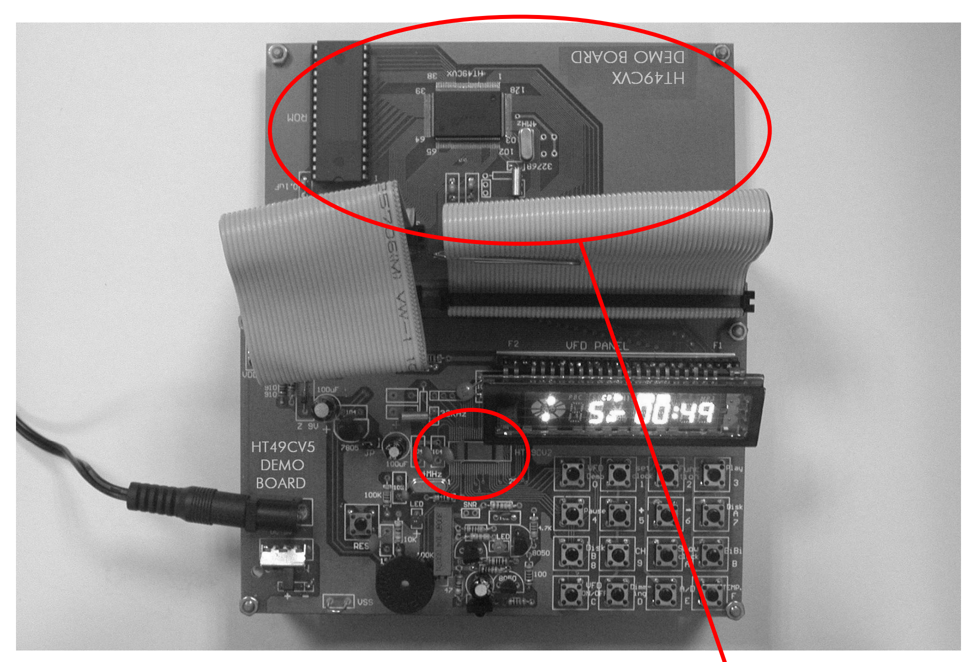


图 2　HT49CVX 母体+ROM LESS 方式

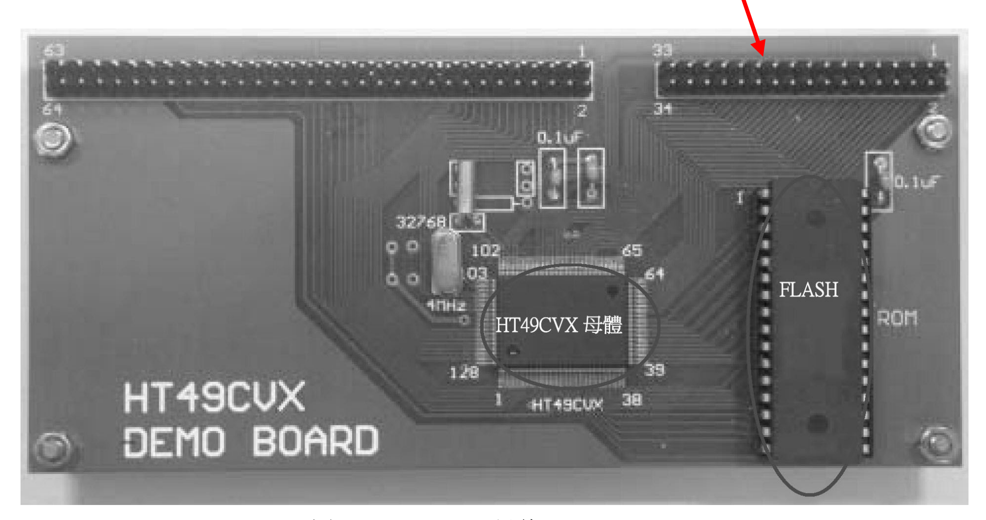


图 3　HT49CVX 母体+ROM LESS

注意: 图 2 中的红线范围内并没有 MCU，在使用 HT49CVX 母体+ROM LESS 方式和仿真器方式时，应使用没有焊上 MCU 的 DEMO BOARD。请注意！

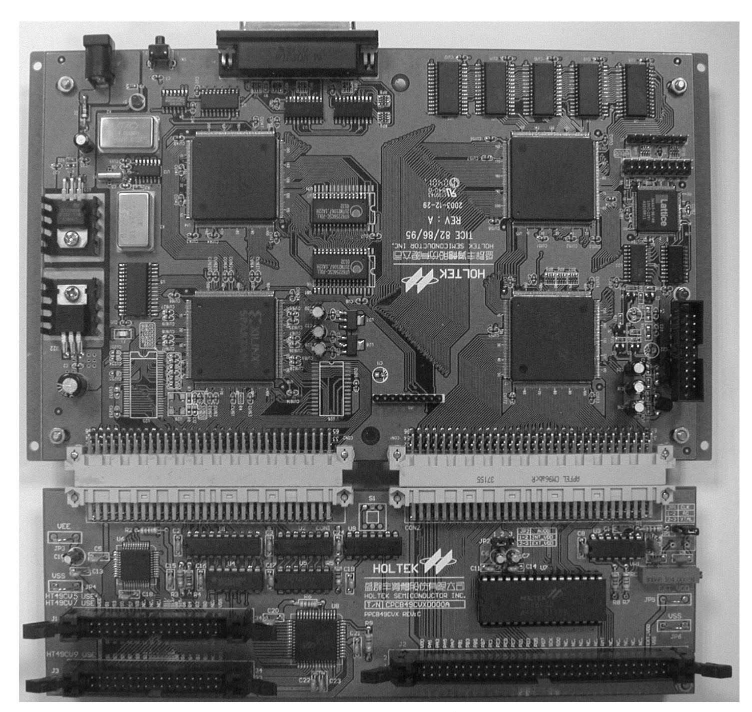


图 4 HT49CVX 仿真器

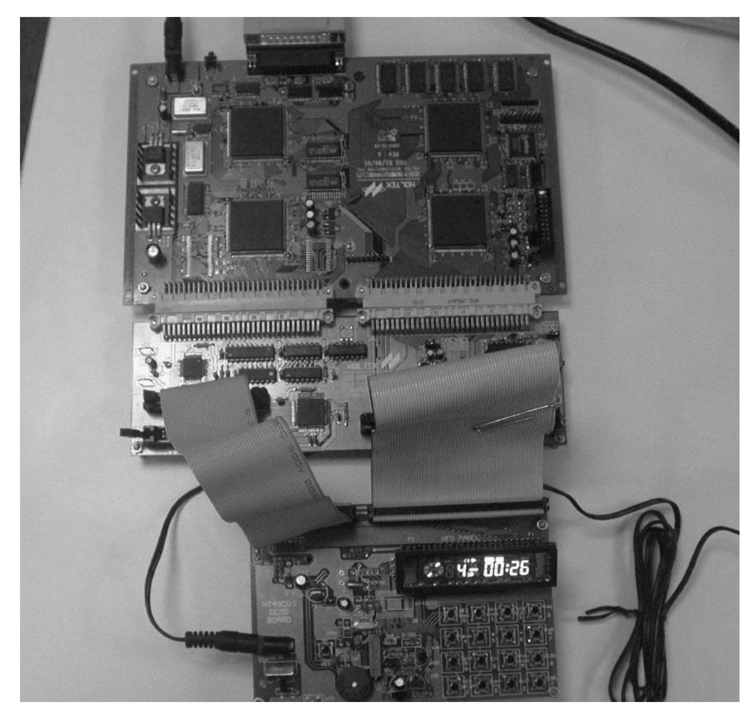


图 5 仿真器方式

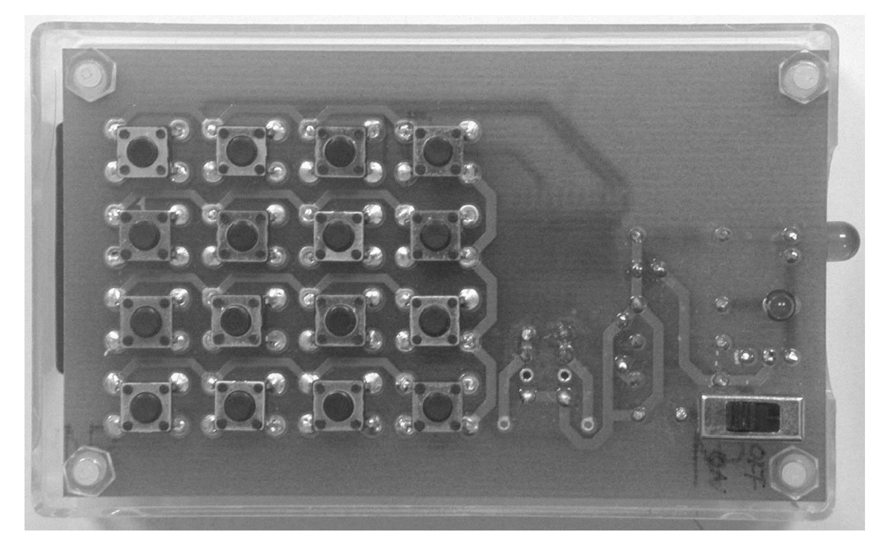


图 6　VFD DEMO BOARD 的遥控器

MCU 方式操作和使用

电源

由于VFD的工作电压是-30V，所以要有一个单独的电源来提供，如图7所示的就是本DEMO BOARD 提供的倍压器，9V DC 为输入，输出则为-30V 和+5V，分别提供给 VFD 和 MCU。使用者只需要将倍压器连接到 DEMO BOARD 的对应位置，然后将 9V DC 电源插头连接到 DEMO BOARD 的电源插座上即可。

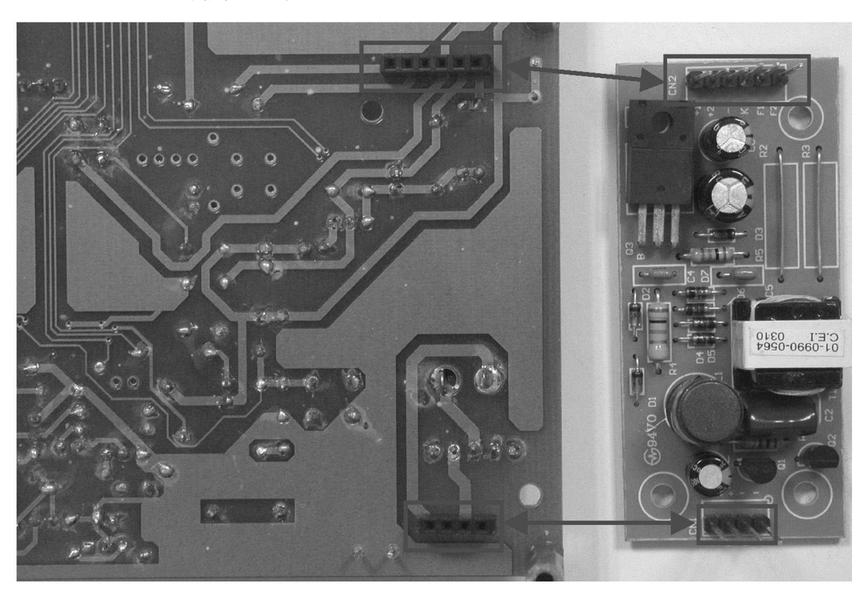


图 7　VFD DEMO BOARD 电源的倍压器

开始使用

将倍压器连接好以后，接连 9V DC 工作电源，开关拨向 ON 一侧后，系统开始工作，DEMO BOARD 上的红色 LED 会闪烁，此时可以透过红外线遥控器或 DEMO BOARD 上的键盘对 DEMO BOARD 进行操作，红外线遥控器上的键盘和 DEMO BOARD 上的键盘是一一对应的，其操作功能如下表所示：

编号	名称	功能说明
0	VFD Demo	VFD 演示
1	Set clock	设置时间
2	Function	功能选择，供选择的有 CD/VCD/SVCD/DVD/MP3 五种模式
3	Play	在选择功能后，按 Play 开始播放；在设置或显示时钟时，按 Play 开始计时
4	Pause	在播放后，按 Pause 暂停播放；在设置或显示时钟时，按 Pause 暂停计时
5	+	设置时钟时，按"+"来增加秒数；CD 功能时，在 CH 键按下后，按"+"来调整播放曲目。
6	-	设置时钟时，按"-"来减少秒数；CD 功能时，在 CH 键按下后，按"-"来调整播放曲目
7	DiskA	在 CD/VCD/SVCD/DVD/MP3 五种模式下，选择 DiskA
8	DiskB	在 CD/VCD/SVCD/DVD/MP3 五种模式下，选择 DiskB
9	CH	CD 功能时，在 CH 键按下后，按"+"和"-"来调整播放曲目
A	Show clock	显示时钟
B	BiBi	决定按键是否有声音的开关，初始化为按键有声
C	VFD ON/OFF	VFD 的开关按键，初始化为 VFD ON
D	Dimming	调整 VFD 亮度，初始化为最高亮度
E	A/D	调整 100K 可变电阻，按该键可量测得可变电阻输出电压值，5000(5V)→1000(1V)，见图 9 (Note: 电压值应大于 1V，以避免 VDD 及 VSS 导通)
F	Temp	显示由热敏电阻所变化得的电压值，经由查表换算出温度值(°C)，见图 9

表一 键盘菜单

16 个按键在遥控器上的分布如图 8 所示：



图 **8**　遥控器上的按键分布

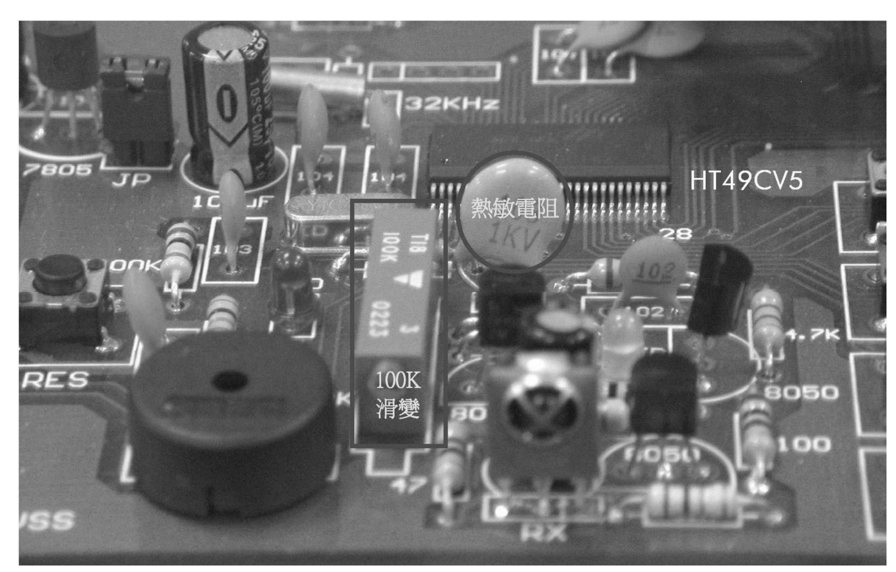


图 **9**　热敏电阻和 **100K** 滑变

HT49CVX 母体+ROM LESS 方式操作和使用

DEMO BOARD 和母体的连接

如图 2 所示，用排线将 DEMO BOARD 和 HT49CVX 母体+ROM LESS BOARD 上的排针座连接，需要注意的是，这里应该使用没有焊上 MCU 的 DEMO BOARD！此时 HT49CVX 母体+ROM LESS 方式即相当于 MCU 方式。

电源

和 MCU 方式一样，也只需将倍压器连接到相对应位置，然后连接 9V DC 电源即可。

开始使用

电源连接好以后，将开关拨到 ON 一侧，系统开始工作，其工作状态与 MCU 方式完全一样，按键的操作也都一致，详见表一。

仿真器方式操作和使用

仿真器的使用

HT49V 仿真器的使用与 HOLTEK 其它的仿真器的使用基本一致，唯独不同的是，其它的仿真器连上电路板之后，电路板不需要外加电源，仿真器便可供电，但 HT49V 仿真器还需要在电路板端外加上一个电源以供 VFD 使用，并且这个电源应该与仿真器完全隔离，它仅仅是提供给 VFD 使用的。本 DEMO BOARD 在仿真器方式时，务必将板上的 Jumper 断开(其它两种方式下，应该连上)，如图 10 所示：

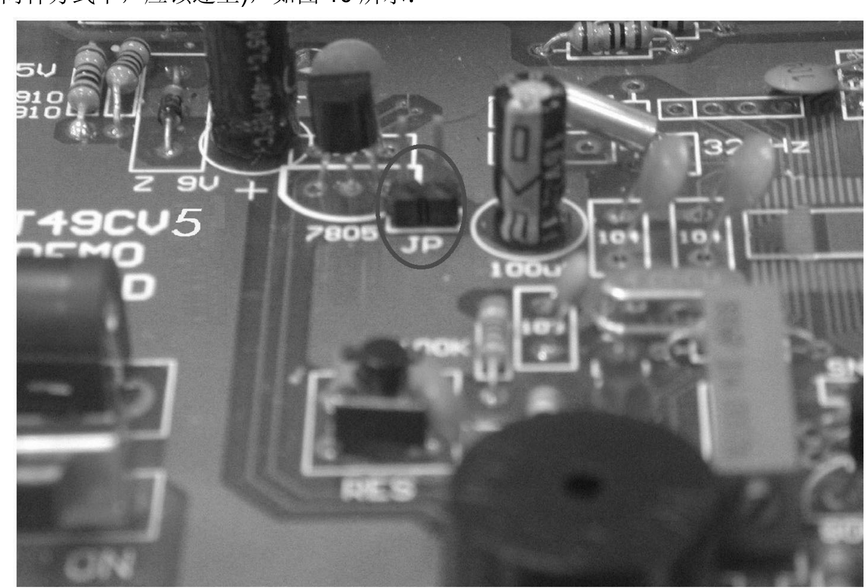


图 10　仿真器方式下的 Jumper

仿真器与 DEMO BOARD 的连接

按照图 11 所示的连接方式，将仿真器与 DEMO BOARD 相连接，其中 34 引脚的排线是与仿真器上的 J1 排针座相连的，注意这里的 DEMO BOARD 仍然是没有焊上 MCU 的。注意，这里 DEMO BOARD 的 RMT 引脚与仿真器的 RMT 引脚不可以相连，详见仿真器方式使用注意事项。

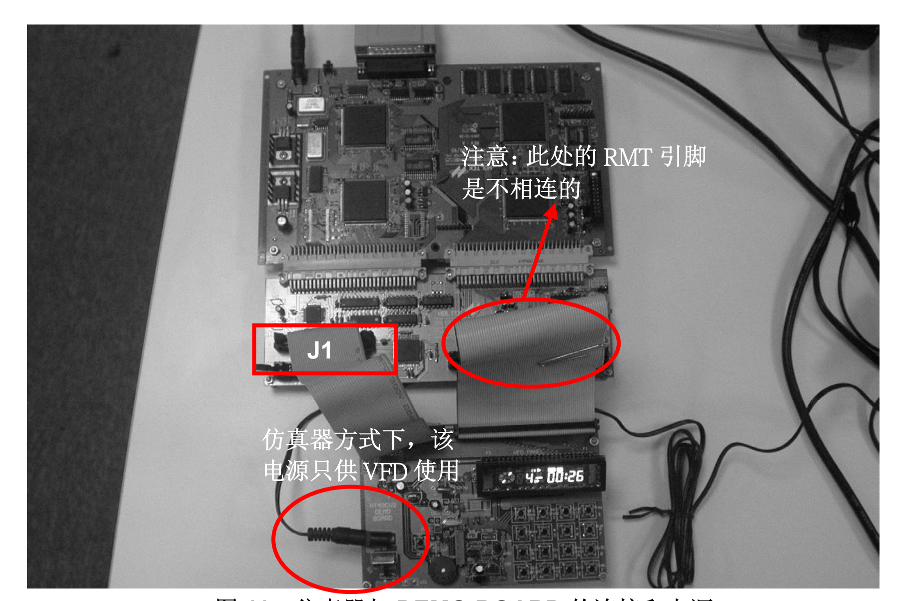


图 **11** 仿真器与 **DEMO BOARD** 的连接和电源

电源

请注意，将 Jumper 断开以后，连接 9V DC 电源到 DEMO BOARD 上，倍压器的输出还是有两路，5V 和-30V，但是 5V 的电源将失去作用，转而用仿真器提供的电源取代了，但-30V 的电源将继续提供给 VFD，使其正常工作。

开始使用

电源连接好以后，将开关拨到 ON 一侧，给 VFD 供电。然后在 HT-IDE3000 环境下运用名为 HT49CV5Demo.PRJ（包含 MAIN.ASM）的程序档案，系统开始工作，其状况与 MCU 方式一样，按键的操作也都完全一致，详见表一。

仿真器使用注意事项

对于选择不同母体时，因为有的母体其 PC.7 和 RMT 引脚是共享的，有的则不是(HT49CV3 与 HT49CV5 引脚共享，HT49CV7 与 HT49CV9 引脚不共享)，所以使用时应该注意，本 DEMO BOARD 在仿真时，应将 DEMO BOARD 上的 PC.7 引脚和仿真器上的 PC.7 引脚相连，而 RMT 引脚不可以相连（如图 11 所示），否则接收红外线遥控的部分将不能正常工作，请使用者在仿真时一定要注意！

盛群半导体股份有限公司（总公司）
新竹市科学工业园区研新二路 3 号
电话: 886-3-563-1999
传真: 886-3-563-1189
网站: www.holtek.com.tw

盛群半导体股份有限公司（台北业务处）
台北市南港区园区街 3 之 2 号 4 楼之 2
电话: 886-2-2655-7070
传真: 886-2-2655-7373
传真: 886-2-2655-7383 (International sales hotline)

盛扬半导体有限公司（上海业务处）
上海宜山路 889 号 2 号楼 7 楼 200233
电话: 021-6485-5560
传真: 021-6485-0313
网站: www.holtek.com.cn

盛扬半导体有限公司（深圳业务处）
深圳市南山区科技园科技中三路与高新中二道交汇处生产力大楼 A 单元五楼 518057
电话: 0755-8616-9908,8616-9308
传真: 0755-8616-9533
ISDN: 0755-8615-6181

盛扬半导体有限公司（北京业务处）
北京市西城区宣武门西大街甲 129 号金隅大厦 1721 室 100031
电话: 010-6641-0030, 6641-7751, 6641-7752
传真: 010-6641-0125

盛扬半导体有限公司（成都业务处）
成都市东大街 97 号香槟广场 C 座 709 室 610016
电话: 028-6653-6590
传真: 028-6653-6591

Holmate Semiconductor, Inc.（北美业务处）
46712 Fremont Blvd., Fremont, CA 94538
电话: 510-252-9880
传真: 510-252-9885
网站: www.holmate.com